文旅融合视角下大运河国家文化公园游憩机会谱构建*

——以运河杨柳青段为例

孙媛媛 赵梓彤

天津城建大学建筑学院 天津 300380

摘要：【目的】针对当前大运河游憩开发中文化遗产展示碎片化、游憩体验单一、文化资源和社会环境设施等要素匹配度低等问题，通过构建游憩机会谱，挖掘其在促进运河文化公园建设中的功能价值，进而提升游客满意度的同时构建游憩系统化思路在运河文化遗产的设计应用。【方法】以运河杨柳青段为例，运用 Arcgis 分析、问卷调研及因子分析方法，选取 11 个评价指标，构建生态环境与社会管理双维度游憩机会谱，针对区域划分确定最优游憩方式和文旅开发类型。【结果】识别分类获得 4 种游憩机会区域，排列组合获得 6 种游憩机会类型，并分别对应空间特征及应用设计提出杨柳青大运河国家文化公园游憩环境及游客满意度提升的设计策略。【结论】将游憩机会谱（ROS）理论应用于杨柳青大运河国家文化公园建设中，得到 4 种游憩机会区域、6 种游憩机会类型，为运河文化保护传承、运河沿线文化遗产资源整合活化及区域文旅融合发展提供新的参考范式。未来可结合多模态数据探究游客体验影响因素，深化评价体系构建，增强研究的指导意义及普适性价值。

关键词：文旅融合；大运河国家文化公园；游憩机会谱构建（ROS）；运河杨柳青段

DOI：10.12169/zgcsly.2024.08.20.0002

Construction of Recreation Opportunity Spectrum of Grand Canal National Cultural Park from the Perspective of Culture-tourism Integration: A Case Study of Yangliuqing Section of the Canal

Sun Yuanyuan Zhao Zitong

(School of Architecture, Tianjin Urban Construction University, Tianjin 300380, China)

Abstract: 【Objective】 In view of the current problems arising in the Grand Canal recreation development, such as fragmented cultural heritage display, narrowed recreation experience, and low matching degree of cultural resources and social environmental facilities, this paper constructs a recreation opportunities spectrum and taps its functional value in promoting the construction of the canal cultural park, thereby improving tourist satisfaction and enhancing the design and application of systematic recreation concept in canal culture heritage. 【Method】 Taking the Yangliuqing section of the canal as an example, 11 evaluation indexes are selected by using ArcGIS analysis, questionnaire survey and factor analysis to construct a two-dimensional recreation opportunity spectrum of ecological environment and social management, and the optimal recreation mode and the cultural tourism development type are determined according to the regional zoning. 【Result】 Four recreation opportunity ranges are identified

收稿日期：2024-08-20

* 基金项目：天津市教委社会科学重大项目（2023JWZD34）

第一作者：孙媛媛（1980-），女，硕士，副教授，研究方向为风景园林规划设计。E-mail：475216435@qq.com

通信作者：赵梓彤（1999-），女，硕士生，研究方向为风景园林规划设计。E-mail：1728355712@qq.com

and classified, and six types of recreation opportunities are obtained by permutation and combination, and the design strategies for improving recreation environment and tourist satisfaction of Yangliuqing Grand Canal National Cultural Park are proposed in correspondence with the spatial characteristics and application design.【Conclusion】This study applies the recreation opportunity spectrum (ROS) theory to the construction of Yangliuqing Grand Canal National Cultural Park, which identifies 4 ranges and 6 types of recreation opportunities. This provides provides a new reference paradigm for the protection and inheritance of canal culture, the integration and revitalization of cultural heritage resources along the canal, and the integrated development of regional culture and tourism. In the future, multi-modal data could be adopted to examine the factors influencing tourist experience, thereby enhancing the evaluation system optimization and improving the guidance and universal value of the study.

Keywords: culture-tourism integration; Grand Canal National Cultural Park; recreation opportunity spectrum Construction (ROS); Yangliuqing section of the canal

文旅融合与遗产保护是彰显大运河价值与功能的核心任务，也是推进大运河文化带及国家文化公园建设的关键。如何在发展文化旅游的同时增强文化吸引力、挖掘文化内涵、促进文旅融合，已成为文化遗产旅游的热点议题[1-2]。

游憩机会谱（Recreation Opportunity Spectrum，ROS）理论旨在解决日益增长的游憩需求与有限资源之间的矛盾，通过科学保护与合理开发提升游憩体验。目前，ROS 理论应用研究从大面积自然区域扩展至小面积自然区域及城市人工环境，指标选取也从资源与设施等物理条件转向市场与服务等软性条件，同时，该领域研究方法主要采用问卷与因子分析法构建评价指标[3-11]。近年来，ROS 广泛应用于滨河绿道、森林公园、名胜风景区等领域，主要聚焦宏观层面游憩资源与空间的合理利用及管理[4-15]，较少关注运河文化景观领域。综上，本文将 ROS 理论应用于大运河国家文化公园建设，针对现有研究多集中于游憩类型的宏观规划的问题，聚焦“个体游憩活动内容”与“个体空间游憩体验”的微观层面，实现区域游憩功能的个性化，进而有效提升游客的游憩体验。

大运河国家文化公园是中国五大国家文化公园之一，承担教育、服务、观光及休闲等功能。2021 年发布的《大运河国家文化公园建设保护规划》明确了传统文化生态保护与文旅产业适度发展的目标[1]。综上，本研究基于文旅融合视角，以运河杨柳青段为例，采用现场调研、Arcgis 分析、问卷调查及因子分析法，构建运河文化游憩机会谱，拟解决以下问题：1）公园场地游憩区域分类识别；2）“个体游憩活动内容”与“个体空间游憩体验”对应场地要素及特征；3）基于游憩环境优化与游客满意度提升的设计策略，推动文旅深度融合。通过协调资源与需求，有效定位文旅开发潜力，挖掘区域文化特色，增强文化吸引力，促进文旅融合。

1 研究区概况

杨柳青大运河国家文化公园坐落于天津市西青区，此地曾为古旧永济渠，亦即南运河，追溯杨柳青运河历史，自明清时期便是承担链接南北的重要交通枢纽，是水工重地、商业重镇、文化繁荣的象征。当前，天津市为大运河文化园区的建设和保护提出的规划中，将“杨柳青老城区”作为核心展示部分，着重打造文化展示空间。

杨柳青大运河国家文化公园规划面积约为 187 hm^2，包含历史文化古镇、元宝岛和文化小镇 3 大区块（图 1）：1）历史古镇板块聚焦石家大院等文物保护单位，再现运河商贸文化；2）文化小镇板块实施教育产业升级计划，构建产学研协同体系；3）元宝岛板块启动曲苑堂、运河水街等历史场景复原工程，打造非遗文化体验区。通过场地现状调研发现，在生态层面漕河水系萎缩导致生态链条断裂退化；社会层面存在历史街区活力空间衰退、非遗传承断层及景观同质化问题。

2 研究方法

本研究以《大运河文化保护传承利用规划纲要》为指导，在评价指标选取方面，生态环境评价指标对游客游憩体验具有直接影响，空气质量、



图 1　杨柳青大运河国家文化公园规划范围

水体环境及植被空间等是游客追求自然体验的核心要素，生态环境稳定性是保障游憩活动可持续性与游客满意度提升的关键[12]。社会管理指标是特定人群在游览过程中通过社会参与行为产生的直观感知，并引发文化解读、审美转化、媒介传播及消费刺激等社会活动。因此将生态环境（Ecology，E）与社会管理（Society，S）作为一级评价指标，基于场地特性在一级评价指标基础上确定二级评价指标，构建生态-社会双维度游憩机会谱（ROS）[1]。

2.1　生态环境（E）维度

首先，选取植被覆盖度、高程、坡度、水源距离及道路距离 5 项作为评价二级指标，反映生态敏感性及开发潜力；其次，通过地理空间数据云采集高程（E1）、坡度（E2）、水源（E3）、道路（E4）和植被覆盖度（E5）5 个二级评价指标的实地数据，并参考层次分析法（AHP）相关研究[15]，采用专家打分法，依据 1-9 比例标度法对各指标评分并分配权重；最后，利用 ArcGIS 按权重叠加栅格数据，计算综合生态敏感度指数，通过自然断点法，将指数划分为低、较低、中、较高、高 5 个生态敏感度等级（图 2）。依据生态敏感性评价标准，研究区域内没有明显的高度和坡度差异，因此高程和坡度对于该段生态敏感性的影响较小；水源距离作为敏感性的重要衡量标准，距离越近，生态敏感度越高；道路距离因素中主干道的距离、设施数量及游客流量等生态敏感性较低；植被覆盖程度作为生态敏感性的二级评价指标，以 NDVI 指数（即归一化差值植被指数）作为量化指标，通过计算遥感数据的红光波段和近红外波段的反射率之差与其和的比值得出，通常 NDVI 指数越高，表明植被覆盖度越高，其对应的生态敏感性也越高。

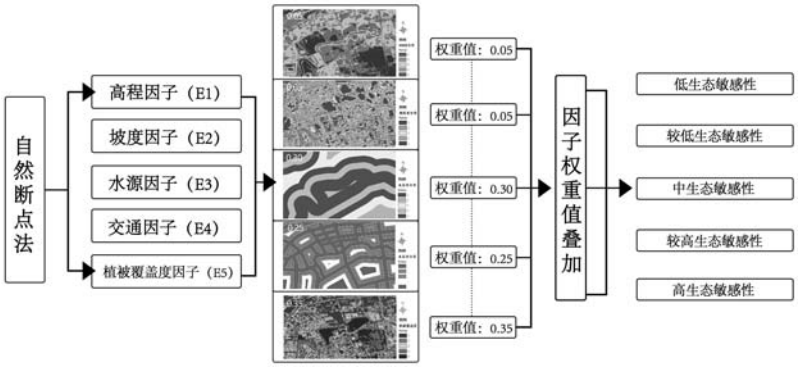


图 2　生态环境轴（En）分析框架

2.2　社会管理（S）维度

首先，针对杨柳青空间场景失活、非遗传承动力不足、景观同质化及展示空间不成体系等问题，选取入口管理、游览路线、基础服务、文旅资源、自然风貌及产业开发 6 项二级评价指标；其次，通过实地考察，绘制调研问卷，涵盖游客

基本信息（性别、年龄、交通方式等 5 项）及对古镇各方面的满意度（景区美食文化、节日氛围、历史风貌等 16 项三级指标）；最后，采用李克特五级标度法（非常满意 2 分至非常不满意-2 分）对问卷进行赋分，通过 SPSS 对问卷进行主成分分析，获取主成分得分系数并归一化处理，确定指标层权重（表 1）。

2.3 引入数列理论阐释相关原理

生态环境（E）与社会管理（S）是构建 ROS 的两个重要维度。通过 2 个维度下各 3 个因子的有机组合与排列，形成序列化的游憩机会集合{an}，其中 an=（En，Sn）（n 为正整数），即为游憩机会谱的二维表示[14]（图 3）。

表 1 社会管理轴（Sn）游憩机会指标体系

一级指标	二级指标	三级指标	权重
社会管理轴（Sn）	入口管理(S1)	基础设施建设情况	0.098
		景区入口环境	0.089
		门票价格	0.067
	游览路线(S2)	路口标识指示牌	0.046
		景点便利性	0.056
	基础服务(S3)	公园环境卫生	0.049
		公园管理制度	0.059
		公园工作人员服务态度	0.060
	文旅资源(S4)	文化艺术氛围	0.030
		历史建筑风貌	0.031
		美食文化印象	0.056
	自然风貌(S5)	绿化环境整体情况	0.055
		沿岸风景感受	0.080
	产业开发(S6)	游客购物体验	0.052
		人流量	0.099
		商铺经营情况	0.075

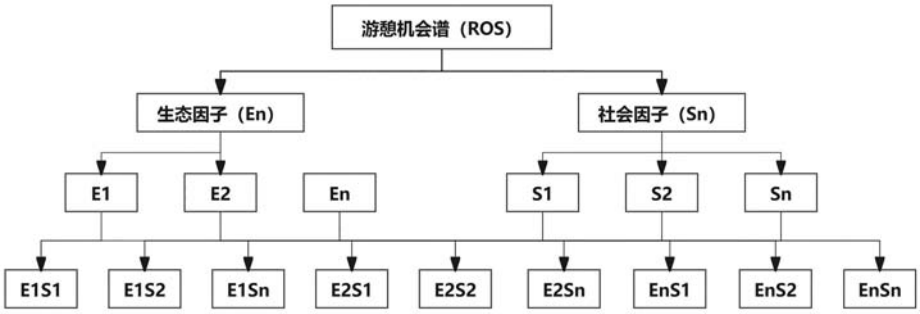


图 3 ROS 游憩机会谱原理模式

3 结果与分析

3.1 生态环境轴（En）游憩机会构建

准则层分析结果（表 2）显示，植被覆盖度因子（E5）对生态环境评价影响最大，权重为 0.353 7；其次为水源距离因子（简称水源因子 E3）和道路距离因子（简称道路因子 E4）；高程与坡度因子（E1、E2）因天津地理特征变化不明显，权重最低。

表 2 层次模型判断矩阵

生态环境轴(En)	高程因子(E1)	坡度因子(E2)	水源因子(E3)	道路因子(E4)	植被覆盖度因子(E5)	权重
高程因子(E1)	1	1	1/6	1/3	1/9	0.054 4
坡度因子(E2)	1	1	1/5	1/4	1/8	0.053 2
水源因子(E3)	6	5	1	1	1	0.290 5
道路因子(E4)	3	4	1	1	1	0.248 2
植被覆盖度因子(E5)	9	8	1	1	1	0.353 7

注：一致性比例：0.024 8（如果（CR<0.1），则认为判断矩阵的一致性是可以接受的。

由图 4 可知：靠近运河本体及古镇城区的生态敏感等级最高；部分路网密集、居住区密集植被覆盖度高的地区，其生态敏感等级次之；但是，越靠近元宝岛及文化小镇中心地段，生态敏感等级逐级递减。由此可见，从生态环境角度出发，等级越低区域可开发重塑潜力值越大，反之则应谨慎保护利用。综上，为了简化明确二维 ROS 指标构建，将生态敏感等级简化为 5 类：低（5~3.85）、较低（3.84~3.16）、中（3.15~2.55）、较高（2.54~1.95）、高（1.94~1.05）5 个敏感等级（图 4）。

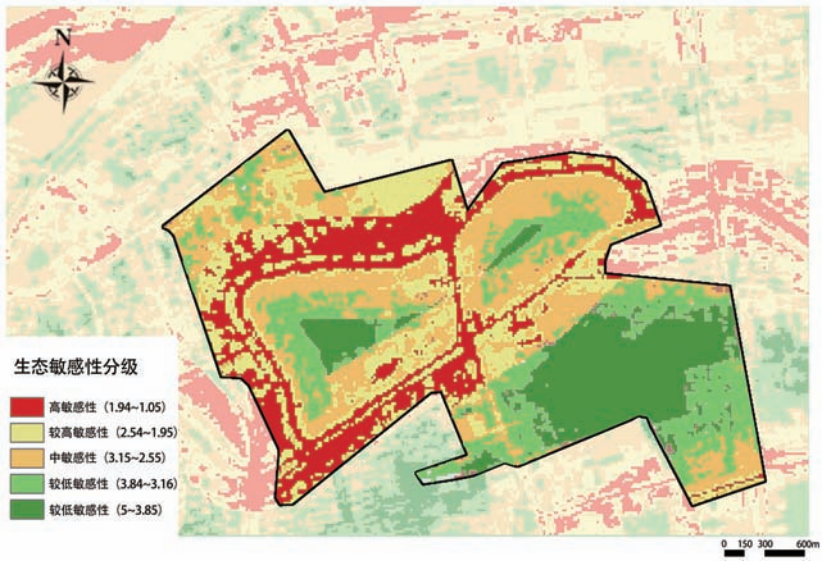


图 4　生态敏感性分级

3.2　社会管理轴（Sn）游憩机会构建

由表 3 可知，基于 439 份有效问卷进行相关性与主成分分析，KMO 值为 0.858，巴特利特球形检验显著，表明问卷可信度较高。通过 Pearson 相关系数分析（表 4）可知，自变量间相关系数绝对值均低于 0.8[7,16]，且与游客满意度（因变量）在 1%水平上显著相关，表明模型构建具有意义。

表 3　KMO 和巴特利特（Bartlett）球形检验

KMO 取样适切性量数		0.878
巴特利特球形度检验	近似卡方	1 712.062
	自由度	28
	显著性	0.000

通过降维数据集构建游客满意度评价指标体系，建立回归方程模型，计算 6 个主成分综合得分，确定影响满意度的关键因素。主成分包括自然风貌、文旅资源、基础服务、产业开发、游览路线和入口管理。综合得分排序为自然风貌>文旅资源>基础服务>产业开发>游览路线>入口管理（表 5），说明游客对文旅资源和自然风貌满意度较高，而对产业开发和入口管理满意度较低，基础设施及产业开发需要提升。未来规划应强化文旅资源优势，优化配套设施，如严格保护自然风貌、开发创意文旅产业、完善管理制度及服务配置，并新增具有杨柳青地域文化的公共设施。

综上，将杨柳青大运河国家文化公园社会轴 ROS 划分为高文旅潜力开发、适中文旅潜力开发和低文旅潜力开发区域 3 个等级（图 5）。

3.3　杨柳青大运河国家文化公园游憩机会谱构建

3.3.1　游憩环境类型划分

基于生态环境-社会管理双维度构建 ROS，形成杨柳青大运河国家文化公园文旅潜力开发等级图。其中，便于直观展示生态环境轴将生态因子（En）划分为低（3.16~5）、中（2.55~3.15）高（1.05~2.54）3 个敏感等级；社会管理轴将社会因子（Sn）划分为低、中、高 3 个潜力等级。通过数列原理整合生态环境（E1~E3）与社会管理（S1~S3）因素，形成游憩机会序列，即杨柳青大运河国家文化公园 ROS 图谱（图 6），生成 9 种游憩机会类型；再结合区域特征，进一步划分 6 种游憩机会类型（图 7），并依据各区域机会谱属性与开发潜力进行适度规划与改造。

3.3.2　各游憩环境类型特征

基于杨柳青大运河国家文化公园规划，研究将 6 种游憩机会类型归为主题展示区、管控保护区、文旅融合区、传统利用区 4 类游憩区域并构建 ROS（表 6）。结合因子分析与前期调研，识别影响游憩体验的关键因素，总结各区域游憩环境特征即生态敏感性（简称“敏感”），文旅开发潜力（简称“开发”）。

表 4　Pearson 相关性检验

相关性	游客满意度	美食文化印象	文化艺术氛围	历史建筑风貌	商铺经营情况	人流量	游客购物体验	公园工作人员服务态度	公园环境卫生	公园管理制度	门票价格	景区入口环境	基础设施建设情况	路口标识指示牌	景点便利性	绿化环境整体情况	沿岸风景感受
游客满意度	1	0.720**	0.542**	0.308**	0.443**	0.232*	0.187	0.337**	0.311**	0.197*	0.610**	0.374**	0.482**	0.388**	0.569**	0.234*	0.551**
美食文化印象	0.720**	1	0.590**	0.362**	0.272**	0.082	0.005	0.237*	0.165	0.042	0.482**	0.304**	0.362**	0.442**	0.544**	0.225*	0.524**
沿岸风景感受	0.542**	0.590**	1	0.350**	0.325**	0.129	0.039	0.126	0.079	−0.097	0.338**	0.265**	0.298**	0.173	0.352**	0.049	0.319**
历史建筑风貌	0.308**	0.362**	0.350**	1	0.054	0.042	0.021	0.075	0.149	−0.01	0.240*	0.259**	0.286**	0.03	0.11	0.121	0.277**
商铺经营情况	0.443**	0.272**	0.325**	0.054	1	0.539**	0.538**	0.282**	0.094	0.108	0.426**	0.292**	0.369**	0.246*	0.275**	0.139	0.196
人流量	0.232*	0.082	0.129	0.042	0.539**	1	0.610**	0.184	0.051	0.145	0.269**	0.233*	0.251*	0.094	0.132	0.057	0.158
游客购物体验	0.187	0.005	0.039	0.021	0.538**	0.610**	1	0.288**	0.173	0.104	0.187	0.028	0.142	0.045	0.091	−0.073	0.039
公园工作人员服务态度	0.337**	0.237*	0.126	0.075	0.282**	0.184	0.288**	1	0.503**	0.416**	0.227*	0.148	0.171	0.13	0.219*	−0.027	0.161
公园环境卫生	0.311**	0.165	0.079	0.149	0.094	0.051	0.173	0.503**	1	0.468**	0.126	0.073	0.106	0.022	0.185	−0.068	0.214*
公园管理制度	0.197*	0.042	−0.097	−0.01	0.108	0.145	0.104	0.416**	0.468**	1	0.195	0.171	0.156	0.077	0.173	−0.022	0.111
门票价格	0.610**	0.482**	0.338**	0.240*	0.426**	0.269**	0.187	0.227*	0.126	0.195	1	0.736**	0.901**	0.350**	0.434**	0.181	0.400**
景区入口环境	0.374**	0.304**	0.265**	0.259**	0.292**	0.233*	0.028	0.148	0.073	0.171	0.736**	1	0.854**	0.200*	0.249*	0.166	0.362**
基础设施建设情况	0.482**	0.362**	0.298**	0.286**	0.369**	0.251*	0.142	0.171	0.106	0.156	0.901**	0.854**	1	0.291**	0.359**	0.201*	0.381**
路口标识指示牌	0.388**	0.442**	0.173	0.03	0.246*	0.094	0.045	0.13	0.022	0.077	0.350**	0.200*	0.291**	1	0.806**	0.305**	0.188
景点便利性	0.569**	0.544**	0.352**	0.11	0.275**	0.132	0.091	0.219*	0.185	0.173	0.434**	0.249*	0.359**	0.806**	1	0.162	0.299**
绿化环境整体情况	0.234*	0.225*	0.049	0.121	0.139	0.057	−0.073	−0.027	−0.068	−0.022	0.181	0.166	0.201*	0.305**	0.162	1	0.517**
沿岸风景感受	0.551**	0.524**	0.319**.	277**	0.196	0.158	0.039	0.161	.214*	0.111	0.400**	0.362**	0.381**	0.188	0.299**	0.517**	1

注：** 在 0.01 级别（双尾），相关性显著；* 在 0.05 级别（双尾），相关性显著。

表 5　社会因子综合得分

评价指标	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y 综合	得分排序
入口管理	0.11	−0.03	−0.04	−0.02	−0.06	−0.05	−0.09	6
产业开发	−0.03	0.25	0	−0.05	−0.01	0.01	0.17	4
游览路线	−0.04	−0.02	0.37	−0.03	−0.08	−0.09	0.11	5
基础服务	−0.02	−0.05	−0.03	0.34	−0.02	0.01	0.23	3
文旅资源	−0.06	−0.01	−0.09	−0.02	0.54	−0.1	0.26	2
自然风貌	−0.05	0.01	−0.09	0.01	−0.1	0.7	0.48	1

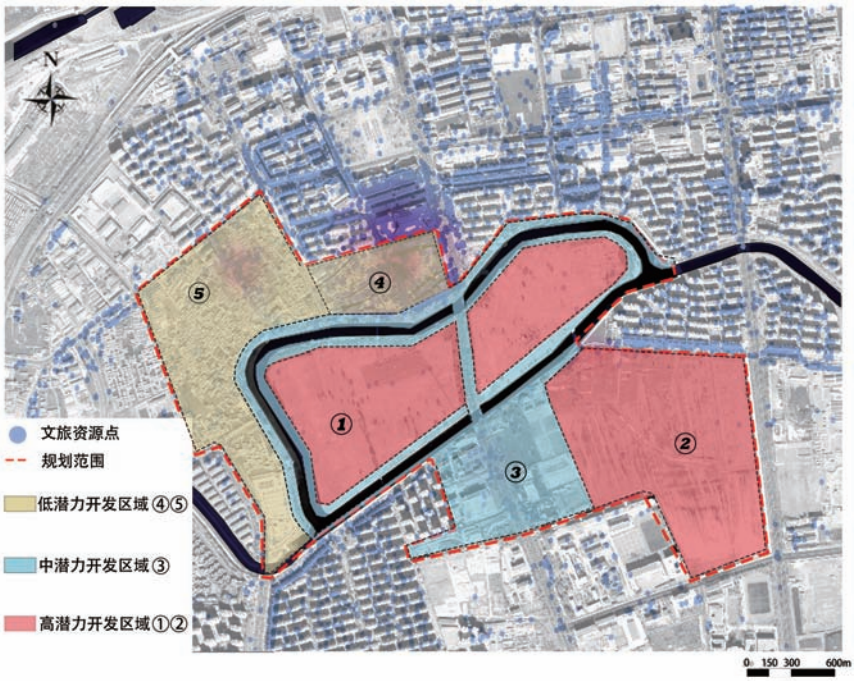


图 5　社会轴区域潜力分级图

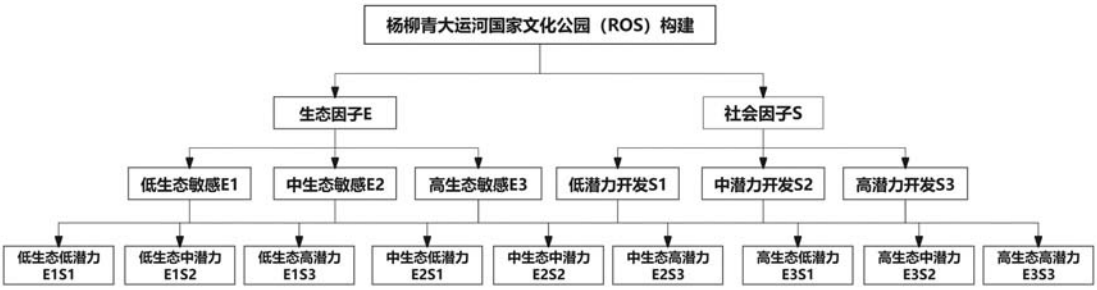


图 6　杨柳青大运河国家文化公园 ROS 图谱

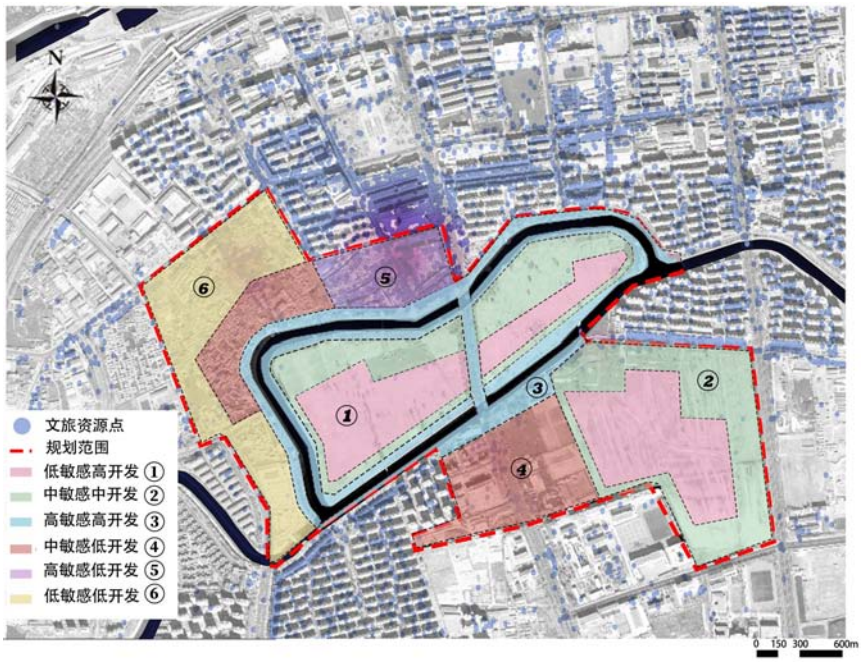


图 7　研究区域游憩环境类型划分

1）主题展示区（区域 3：高敏感高开发）。在杨柳青南运河沿岸，生态敏感性高，该区域文化遗产资源开发尚处初级阶段，但文旅开发潜力显著，拥有抱鱼广场、风筝园、精武园、御赐园等文化景点，应在保护生态环境的前提下，依据景观叙事理论，打造故事性滨河绿道。

2）管控保护区（区域 4：中敏感低开发、区域 5：高敏感低开发）。在古镇及运河沿岸居住区与市政单位，区域 5 旅游资源密集，以文化遗址为主，如 4A 级景区石家大院等，不宜过度改造；区域 4 含市政单位，应严格生态管控，以文化宣传为主，打造非遗教育基地。

3）文旅融合区（区域 1：低敏感高开发、区域 2：中敏感中开发）。在元宝岛及文化小镇，区域 1 保留绿地，保护重点遗址文昌阁，适宜景观重塑，应完善基础设施、打造文化场馆等提升服务质量；区域 2 具有相对文旅开发潜力，应响应国家上位规划重要举措，应复原院落打造体验街区。

4）传统利用区（区域 6：低生态低开发）。传统利用区域深植于已建成的居民城市街区之中，其建筑风貌历经岁月沉淀，已形成独特的城市肌理。不宜大规模开发，应优化交通和基础设施，借助科技手段丰富游憩体验。

3.4 基于 ROS 的杨柳青大运河国家文化公园建设优化策略

本研究基于文旅融合视角，从生态环境与社会管理双维度构建杨柳青大运河国家文化公园 ROS 图谱（表 6），提出以个体活动内容与空间设计为核心的游憩环境优化策略，旨在提升游客满意度。研究重点聚焦主题展示区与文旅融合区，并生成景观概念性分析方案（图 8）。

表 6 杨柳青大运河国家文化公园游憩机会谱

ROS 区域	游憩机会类型	文旅条件及资源现状	利用建设强度	个体游憩活动内容与个体空间游憩体验
主题展示区	区域 3 高敏感高开发	南运河沿岸、公共设施、自然景观、抱鱼广场、风筝园、精武园、文昌桥、御赐园、梓韵、御河桥	+++	活动内容：(普适活动)散步、摄影、写生、露营、垂钓、游船、骑行；(特色活动)互动解说、民俗活动、非遗技艺、武术锻炼 空间设计：年画活动区、技艺传承区、武术文化区、漕运展示区
管控保护区	区域 4 中敏感低开发	杨柳青镇人民政府、西青区市场监督管理局、遗址遗迹	+	活动内容：(普适活动)散步、运动；(特色活动)志愿服务、非遗讲解、文化生态科普、文创市集 空间设计：文创产业区、教育基地
	区域 5 高敏感低开发	南运河北侧、杨柳青古镇街区、安家大院、石家大院、关帝庙、停车场、年画坊、美食街	+	活动内容：(普适活动)散步、摄影、写生(特色活动)景点打卡、非遗讲解、品尝美食、文创购买、购物、住宿、手工、扮演 空间设计：美食街区、民俗文化街、创意公共设施、商业购物区、停车场
文旅融合区	区域 1 低敏感高开发	原有绿地、文昌阁、冰雪世界	+++	活动内容：(普适活动)散步、摄影、写生、露营、垂钓、游船、运动；(特色活动)文化科普、遗址参观、观鸟喂养、展览参观、ip 互动、茶室、采摘、手工技艺、数字化、剧场、研学 空间设计：湿地科普区、历史遗址空间、美术馆、博物馆、VR 沉浸体验空间、民俗戏剧空间
	区域 2 中敏感中开发	原有绿地、普亮宝塔	++	活动内容：(普适活动)散步、摄影、写生、露营、垂钓、游船、疗愈、骑行；(特色活动)遗址参观、数字体验、民俗活动、非遗手工、民宿、市集、剪纸、收集周边、文化游戏 空间设计：民宿商业空间、文创市集、民俗小镇、运河人家、游学体验区
传统利用区	区域 6 低生态低开发	居住城区、商业街区、平津战役陈列馆、停车场	+	活动内容：(普适活动)散步、骑行、运动；(特色活动)教育与科普 空间设计：小休闲节点

1）主题展示区实施生态优化与文旅资源整合双重策略。生态层面，通过生物多样性提升工程优化河道岸线，构建复合植被体系，解决漕河生态退化问题；文化层面，以运河为轴线串联年画文化园、武术文化园等 4 大主题场景，运用 AR/VR 技术打造沉浸式文化长廊，深化文化体验展示。

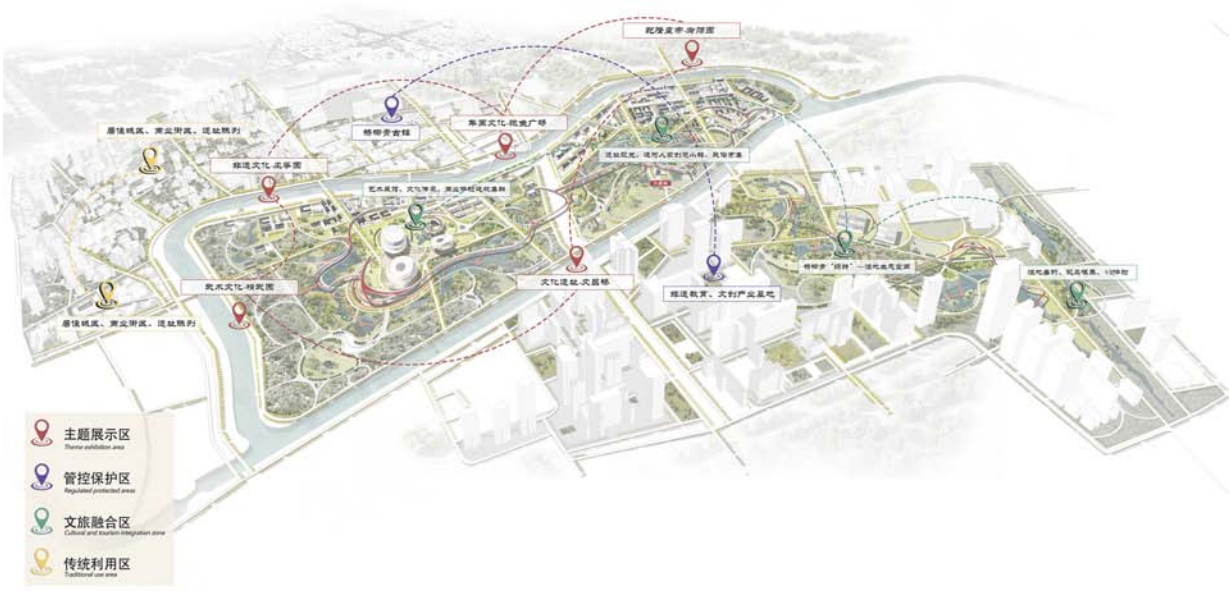


图 8　杨柳青大运河国家文化公园概念性方案

2）管控保护区采取环境管控与文化开发并重的策略。环境管理上，建立电子围栏、人工巡查与志愿者督导的三级巡查体系，推行预约准入制与生态承载预警系统；文化开发上，培育“运河精灵”IP（Internet Protocol）形象，开发文创衍生品，打造非遗活态传承工坊，整合杨柳青年画、风筝制作等 10 项非遗体验，推动文化遗产创新性传承。

3）文旅融合区聚焦空间重构与服务提升。空间布局上，构建“一岛双翼”格局，西翼布局美术馆、博物馆等文化设施，东翼活化文昌阁遗址，创建湿地生态实验室与 4 类亲水活动区；服务优化上，实施“智慧导览+”工程，集成 LBS 定位（Location Based Services）、多语种解说与应急呼叫功能，构建 15 分钟休憩圈，每 500 m 设置综合服务驿站。

4）传统利用区重点升级交通系统与社区共建。交通优化上，构建慢行网络、公交网络与停车系统的“三网融合”体系，设置 3 处换乘枢纽与步行优先区；社区营造上，创新“街巷博物馆”模式，将 12 处历史建筑转化为文化展示空间，策划月光经济市集、非遗快闪等四季主题活动，促进社区文化空间活化与可持续发展。

4　讨论

本文主要阐释生态环境与社会管理二元结构的研究意义，认为生态环境（低、中、高生态敏感性）与社会管理（低、中、高开发潜力）进行随机组合能够为游客提供丰富的游憩机会序列，即得到游憩机会谱。与城市公园类的 ROS 研究相比，本文与林广思等[8]、栗文洁[11]、何家豪[16]、吴承照等[17]理论框架构建体系具有一致性，均以物理环境（生态）和社会环境（管理）为核心维度，划分游憩区域，且均通过因子分析筛选关键指标，研究结果对游憩区域的分级，本质上均体现资源条件与游憩需求的匹配度；然而，不同点在于城市公园类的 ROS 研究结果导向侧重提出如何满足游客日常游憩需求的策略，而本研究结果导向则侧重通过运河文化遗产活化与展示以此提升游客的游憩体验，带动区域文旅发展，这是源于研究对象的资源属性不同，指标选取与开发策略导向具有差异性，从而导致研究结果不同。与特殊公共空间的 ROS 研究相比，本文与罗丹等[7]、李可润和夏锦[10]的研究均以解决游客游憩体验下降问题为目的，但其研究结果具有差异性，罗丹等的江滩型非正式绿地 ROS 研究和李可润和夏锦的台湾小乌来 ROS 研究，均属于特殊空间（江滩、风景名胜区）因此研究结果均侧重生态保护与自然体验；而本文更侧重文化资源挖掘、公园管理服务等方面，这是源于研究对象的功能定位差异。与大运河同类公园 ROS 研究相比，本文与覃锦旋等[1]关于北京玉河段 ROS 的研究结果中均表明主题场景展示策略与文旅融合发展思路

有助于提升运河城市文化河段的内生发展动力；其不同点在于覃锦旋等[1]结合场景理论提出以宏观为导向的场景规划策略，而本研究在此基础上聚焦微观个体空间层面的探讨，在 ROS 理论在运河文化公园建设的应用层面进行一定补充。

5 结论

随着大运河国家文化公园游憩需求多样化与资源有限性矛盾加剧，引入游憩机会谱（ROS）框架，通过识别文旅资源现状、差异化定位游憩区域，实现区域功能协同互补，是解决游客满意度下降的有效方法。在理论层面，本文基于生态环境（E）与社会管理（S）构建双维度杨柳青大运河国家文化公园 ROS，识别分类获得 4 种游憩机会区域，排列组合获得 6 种游憩机会类型；在实践层面，针对 6 种游憩类型提出差异化策略指导景观设计，实现了宏观区域规划向个体活动与空间设计层面的细化，有效优化了大运河国家文化公园游憩方式与类型，同时研究验证了 ROS 理论在文化景观中的适用性，拓展了其应用边界。综上，该研究过程证明，生态环境与社会管理游憩机会谱模型（E-S ROS）具有指导意义，有助于对运河沿线其他大运河国家文化公园 ROS 构建提供详细的操作指引。未来可结合多模态数据探究游客体验影响因素，深化评价体系构建，增强研究的指导意义及普适性价值。

参考文献

[1]覃锦旋,王忠君.基于场景理论的大运河国家文化公园游憩机会谱构建:以北京玉河段为例[J].中国园林,2022,38(增刊2):135-139.

[2]刘卫华,李雅敏.文旅融合非遗先行:非遗与旅游融合发展的实践研究[J].西部旅游,2023(11):24-26.

[3]周佳丽,汪秋菊.游客体验视角下国家矿山公园游憩机会谱的构建[J].旅游论坛,2021,14(5):105-116.

[4]乔婧.杭州主城区滨河绿道游憩机会谱构建与景观优化研究[D].杭州:浙江大学,2021.

[5]肖随丽,贾黎明,汪平,等.北京城郊山地森林游憩机会谱构建[J].地理科学进展,2011,30(6):746-752.

[6]费转转.陕西黄河壶口瀑布旅游区游憩机会谱构建与环境优化研究[D].杨凌:西北农林科技大学,2022.

[7]罗丹,邵文怡,罗融融.山地城市江滩型非正式绿地游憩机会谱构建:以重庆两江四岸为例[J].风景园林,2024,31(2):64-72.

[8]林广思,李雪丹,荏文秀.城市公园的环境-活动游憩机会谱模型研究:以广州珠江公园为例[J].风景园林,2019,26(6):72-78.

[9]张希,蒋鑫,张诗阳,等.大运河文化遗产利用的公众感知研究:基于网络数据的语义分析[J].中国园林,2022,38(1):52-57.

[10]李可润,夏锦.基于 GIS 建构 ROS 的景观规划方法探析:以台湾小乌来为例[J].城市建筑,2021,18(28):194-198.

[11]栗文洁.基于游憩机会谱的杭州西湖滨水空间景观研究[D].杭州:浙江农林大学,2024.

[12]贺莹,赵中秋,梅振然,等.基于 CRITIC 客观赋权法的三江源国家公园生态敏感性评价[J].环境科学,2025,46(8):5156-5168.

[13]郭茹,胡一可,王洪成.游憩服务视角下的绿色空间研究现状与展望[J].中国城市林业,2023,21(2):152-159.

[14]栗文洁,蔡建国,舒美英,等.杭州太子湾公园滨水空间游憩机会谱(ROS)构建研究[J].绿色科技,2023,25(17):82-86.

[15]蔡君.略论游憩机会谱(Recreation Opportunity Spectrum,ROS)框架体系[J].中国园林,2006,22(7):73-77.

[16]何佳豪.基于游憩机会谱(ROS)的南昌市综合公园优化策略研究:以人民公园为例[D].南昌:江西农业大学,2023.

[17]吴承照,方家,陶聪.城市公园游憩机会谱(ROS)与可持续性研究:以上海松鹤公园为例[C]//中国风景园林学会.中国风景园林学会 2011 年会论文集(下册).同济大学建筑城规学院,2011.